



Analisis Kapasitas Vo2 Max Siswa Kelas Xi Di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan



Olyvia Lovenza¹⁾, Asnawati²⁾, Martiani³⁾

^{1,2,3)} Program studi Pendidikan Jasmani Universitas Dehasen Bengkulu

^{a)} Corresponding Author: olyvialoveza21@gmail.com

Abstract

This research aims to see the VO2 Max capacity of class XI students at SMA Negeri 5 Manna South Bengkulu. The research method used is quantitative method. The research instrument used in this study was the multistage-20 m-shuttle run test. The sample in the study were male students in class XI IPA 1, totalling 10 people. The results of this study are VO2 Max capacity of class XI students at SMA Negeri 5 Manna, South Bengkulu Regency is included in the sufficient category with a value of 8.2. Of the 10 research samples, there were 0 testers in the Very Good category, 1 tester in the Very Good category, 2 testers in the Good category, 4 testers in the Fair category, 3 testers in the Less category, and 0 testers in the Very Less category. Based on the measurement results, the highest value is 11 with a Very Good category while the lowest measurement result is 6 with a Less category.

Keyword: VO2 Max Capacity, High School Students

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *multistage-20 m-shuttle run test*. Sampel dalam penelitian yaitu siswa laki-laki kelas XI IPA 1 yang berjumlah 10 Orang. Hasil dari penelitian ini yaitu Kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Kabupaten Bengkulu Selatan termasuk ke dalam katagori cukup dengan nilai 8,2. Dari 10 sampel penelitian katagori Bagus sekali terdapat 0 testi, pada katagori Sangat Bagus terdapat 1 testi, pada katagori Bagus terdapat 2 testi, pada katagori cukup terdapat 4 testi, pada katagori Kurang terdapat 3 Testi, dan sangat kurang terdapat 0 testi. Berdasarkan hasil pengukuran nilai tertinggi yaitu 11 dengan katagori Sangat Bagus sedangkan hasil pengukuran terendah terdapat pada angka 6 dengan katagori Kurang.

Kata Kunci: Kapasitas VO2 Max, Siswa SMA

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi kehidupan bangsa dan kemajuan suatu negara. Dengan adanya pendidikan, bangsa Indonesia akan mengalami kemajuan dan meninggalkan suatu bentuk keterpurukan, seperti sekarang ini. Untuk itu pemerintah harus lebih berkonsentrasi terhadap pendidikan di Indonesia dan juga harus membuat suatu kebijakan yang mengarahkan pada perkembangan pendidikan di Indonesia. Salah satu pendidikan yang mengarahkan pada perkembangan keseluruhan aspek manusia adalah pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu baik secara jasmani dan rohani.

Sehingga pendidikan jasmani merupakan salah satu pendidikan yang sangat penting dan utama untuk kemajuan suatu bangsa. Pendidikan jasmani bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional tindakan moral, aspek pola hidup sehat, dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan mata Pelajaran Pendidikan jasmani dilaksanakan sekali seminggu sehingga siswa lebih banyak diam dari pada melakukan kegiatan yang mampu

menghasilkan keringat dan tentunya membakar kalori. Sehingga keadaan kapasitas vital paru dan VO2 maks masih menjadi pertanyaan dalam penelitian ini, karena kapasitas vital paru dan VO2 maks merupakan salah satu indikator kebugaran jasmani yang juga mendukung proses belajar mengajar siswa. Pendidikan jasmani yang diberikan pada murid sekolah harus mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan yang menyeluruh, serta pengembangan dan peningkatan kualitas fisik. Peningkatan kemampuan motorik dan daya tahan aerobik murid usia sekolah sangat penting artinya, karena dengan meningkatkan daya tahan aerobik maka akan dapat dengan mudah mengembangkan motorik yang lain.

VO2 Max adalah volume maksimal O₂ yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume VO2 Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter permenit atau milliliter/menit/kg berat badan. VO2 Max adalah volume oksigen maksimum yang dapat digunakan permenit. Kebugaran jasmani erat hubungannya dengan VO2 Max, karena VO2 Max itu adalah tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama berolahraga. Fungsi kardiovaskuler menunjukkan besarnya VO2 max yang selanjutnya menentukan kapasitas kerja fisik atau kebugaran. Salah satu cara penting untuk menentukan kebugaran kardiovaskuler adalah dengan mengukur besarnya VO2 max. Jadi seseorang yang mempunyai VO2 max yang baik maka dalam penggunaan oksigen akan lebih baik sehingga kebugaran jasmaninya akan baik pula (saiful anwar, 2013:13).

Siswa kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan secara umum berumur 16-18 tahun yang secara fisiologis masih dalam masa 4 pertumbuhan dan perkembangan, maka perlu untuk memaksimalkan dalam aktivitasnya yang selain untuk mengoptimalkan tumbuh kembang anak juga untuk dapat menjaga kondisi tubuh agar tetap bugar dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan baik. Meskipun Siswa kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan telah melakukan aktivitas fisik setiap harinya, hal tersebut masih di rasa belum cukup apalagi dengan kegiatan belajar mengajar pendidikan jasmani dan olahraga yang dikurangi membuat kondisi anak menjadi menurun.

Padahal kondisi fisik menjadi penting agar anak mempunyai daya tahan yang baik tanpa harus mengalami kelelahan yang berarti. Keadaan tersebut merupakan salah satu bukti bahwa kegiatan untuk meningkatkan menjaga kondisi fisik siswa kurang optimal dan juga tidak dapat sepenuhnya disalahkan terhadap siswa tersebut dengan belum terciptanya kondisi fisik siswa yang optimal. Hasil pengamatan di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan, selama ini guru belum mengukur tingkat kebugaran jasmani siswanya, khususnya adalah siswa XI IPA 1 di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan.

Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:2), Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Menurut Darmadi (2013:153), Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan dua variabel. Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang sesuatu variabel, gejala atau keadaan Arikunto (2006: 234). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *survey*, *survey* dilakukan untuk mengetahui Kapasitas VO2 max siswa kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan.

Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, sehingga keadaan objek akan digambarkan sesuai dengan data yang diperoleh. Penelitian tentang Kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan. Penelitian ini akan mendeskripsikan mengenai tingkat Kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan. Dari hasil penelitian tentang Kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Bengkulu Selatan, akan dideskripsikan dengan 1 item tes, *multistage-20 m-shuttle run test* selanjutnya data dimaknai dengan memasukkan data ke dalam norma kategori yang telah ditentukan pada instrumen tes keterampilan Kapasitas VO2 Max.

Tes yang digunakan untuk mengukur VO2Max adalah *multistage-20 m-shuttle run test*. *multistage-20 m-shuttle run test* adalah tes dengan cara lari bolak-balik menempuh jarak 20 meter (Sukadiyanto, 2011: 49). Tes ini dibantu dengan CD ataupun software multistage, pengeras suara, alat tulis, serta lintasan lari multi stage. Pelaksanaan tes sebagai berikut:

1. Lakukan *warming up* sebelum melakukan tes.
2. Ukuran jarak 20 meter dan diberi tanda.
3. Putar CD player irama *multistage-20 m-shuttle run test*
4. Intruksikan atlet untuk ke batas garis start bersamaan dengan suara “bleep” berikut. Bila pemain tiba di batas garis sebelum suara “bleep”, pemain harus berbalik dan menunggu suara sinyal tersebut, kemudian kembali ke garis berlawanan dan mencapainya bersamaan dengan sinyal berikut.
5. Di akhir setiap satu menit, interval waktu di antara setiap “bleep” diperpendek atau dipersingkat, sehingga kecepatan lari harus meningkat/berangsur menjadi lebih cepat.
6. Pastikan bahwa atlet setiap kali ia mencapai garis batas sebelum berbalik. Tekankan pada atlet untuk pivot (satu kaki digunakan sebagai tumpuan dan kaki yang lainnya untuk berputar) dan berbalik bukannya berbalik dengan cara memutar terlebih dahulu (lebih banyak menyita waktu).
7. Setiap atlet meneruskan larinya selama mungkin sampai dengan ia tidak dapat lagi mengikuti irama dari CD player. Kriteria menghentikan lari peserta adalah apabila peserta dua kali berturut-turut gagal mencapai garis batas dalam jarak dua langkah disaat sinyal “bleep” berbunyi.
8. Lakukan pendinginan (*cooling down*) setelah selesai tes jangan langsung duduk. Score diperoleh dari kemampuan atlet mampu menjalankan tes lari dengan maksimal pada tahap dan shuttle terakhir yang kemudian dikonversikan dalam tabel. Score dalam ml/kg bb/ menit.

Untuk rata-rata keseluruhan hasil pengukuran VO2 Max siswa dapat menggunakan rumus mean/rata-rata. Adapun rata-rata dari hasil hasil pengukuran VO2 Max siswa dapat dilihat pada penggunaan rumus Mean di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata Kapasitas Vo2 Max} &= \frac{8+10+6+6+10+9+8+6+11+8}{10} \\ &= \frac{82}{10} \\ &= 8,2 \end{aligned}$$

Dari rumus diatas dapat diketahui bahwa hasil pengukuran VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Kabupaten Bengkulu Selatan sebesar 8,2 termasuk ke dalam kategori cukup menurut teori Suharjana (2015) rentang angka 8-9 termasuk ke dalam kategori Cukup Berdasarkan norma *multistage-20 m-shuttle run test* tes . Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan satu variabel tanpa membandingkan atau menghubungkan dengan variabel lainnya.

Pembahasan

Kapasitas VO2 Max Siswa Kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Kabupaten Bengkulu Selatan

VO2 max merupakan keadaan yang di saat seseorang melakukan latihan tetap mampu menerima oksigen melalui mekanisme oksidatif otot dan pengantaran oksigen sebagai refleksi dari umur hematologi dan kardiorespirasi, sehingga dapat dikatakan sebagai nilai tertinggi (Nosa & Faruk 2013) Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan nilai rata-rata secara keseluruhan Kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Kabupaten Bengkulu tengah termasuk ke dalam kategori cukup dengan nilai 8,2 menurut teori Suharjana (2015) rentang angka 8-9 termasuk ke dalam kategori Cukup.

Berdasarkan norma *multistage-20 m-shuttle run test* tes . Ketika kondisi fisik yang baik dimiliki oleh seseorang, maka mereka akan cenderung memiliki kepercayaan diri yang tinggi. Namun kondisi fisik pada seseorang juga harus di latih dan membutuhkan waktu yang relatif lama untuk latihan. pula ketika bermain sepak bola. Kebugaran kardiorespirator merupakan salah satu efek dari latihan aerobik ini, karena aktivitas aerobik dapat meningkatkan pengambilan oksigen, sehingga pengangkutan oksigen oleh darah akan meningkat dan mampu membuat detak pembuluh nadi lebih rendah baik pada saat beristirahat ataupun beraktivitas.

Dari 10 sampel penelitian kategori Bagus sekali terdapat 0 testi, pada kategori Sangat Bagus terdapat 1 testi, pada kategori Bagus terdapat 2 testi, pada kategori cukup terdapat 4 testi, pada kategori Kurang terdapat 3 testi, dan sangat kurang terdapat 0 testi.

Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas VO2 Max

Ketahanan sistem energi merupakan kemampuan kinerja organ-organ tubuh manusia dalam jangka waktu tertentu. VO2Max merupakan tingkat volume oksigen maksimal yang digunakan dan di proses oleh seseorang ketika beraktivitas fisik secara intensif dan salah satu cara untuk mengetahui daya tahan VO2Max dengan menggunakan tes MFT. Sebagaimana pernyataan Nunes (2019) bahwa VO2Max merupakan salah satu bentuk evaluasi terhadap tingkat kondisi fisik seseorang. Pengolahan data hasil penelitian menunjukkan perbedaan klasifikasi/kategori yang cukup variatif. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa yang mencapai klasifikasi tingkat VO2Max cukup. Hal tersebut dikarenakan intensitas aktivitas fisik yang dilakukan cukup. Perbedaan intensitas fisik dan latihan tentunya berpengaruh terhadap daya tahan atau kebugaran ketika seseorang melakukan kegiatan atau aktivitas fisik secara intensif.

Hal tersebut senada dengan pernyataan Suharjana (2013) mengatakan bahwa pada umumnya pada suatu frekuensi latihan lebih lama akan menyebabkan kondisi kebugaran jasmani akan semakin baik. Selain hal diatas, menurut Sadly (2015) bahwasanya terdapat 3 faktor yang mempengaruhi VO2Max diantaranya umur, latihan dan ketinggian suatu tempat.

Hal tersebut dikarenakan kondisi lingkungan dan aktivitas fisik sehari-hari serta media yang dilalui lebih ekstrim (naik turun). Berdasarkan hasil penelitian dan didukung oleh beberapa referensi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin pada media ekstrim (naik turun) di dataran tinggi dapat meningkatkan daya tahan kondisi fisik (VO2Max) seseorang. Data hasil penelitian siswa SMA Negeri 5 Kabupaten Bengkulu selatan tersebut akan menjadi bahan masukan dan catatan penting bagi pihak Sekolah.

Dengan tindak lanjut yang baik serta upaya untuk meningkatkan daya tahan para siswa tersebut tentunya merupakan suatu peluang untuk mengharumkan nama sekolah melalui pencapaian prestasi yang lebih baik oleh para siswa tersebut. Berdasarkan catatan tersebut juga akan muncul bibit-bibit atlet yang akan berpotensi untuk berkembang menjadi atlet yang professional.

Hal tersebut dipandang penting karena daya tahan aerobik (VO2Max) yang baik merupakan salah satu faktor terpenting yang harus dimiliki oleh seorang atlet. Hasil dari tes VO2Max dapat digunakan untuk memantau atlet dan menentukan intensitas pelatihan guna meningkatkan kapasitas aerobik (VO2Max) (Paradisi et al, 2014).

Kesimpulan

Adapun Kesimpulan dalam Penelitian ini yaitu:

1. Kapasitas VO2 Max siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Manna Kabupaten Bengkulu tengah termasuk ke dalam kategori cukup dengan nilai 8,2
2. Dari 10 sampel penelitian kategori Bagus sekali terdapat 0 testi, pada kategori Sangat Bagus terdapat 1 testi, pada kategori Bagus terdapat 2 testi, pada kategori cukup terdapat 4 testi, pada kategori Kurang terdapat 3 Testi, dan sangat kurang terdapat 0 testi.
3. Berdasarkan hasil pengukuran nilai tertinggi yaitu 11 dengan kategori Sangat Bagus sedangkan hasil pengukuran terendah terdapat pada angka 6 dengan kategori Kurang.

Saran

Saran-saran yang dapat penulis kemukakan berkaitan dengan hasil penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Guru Olahraga, hendaknya untuk lebih memodifikasi berbagai bentuk latihan yang ada, agar siswa tidak merasakan kejenuhan ketika melakukan pembelajaran olahraga terutama ketika latihan daya tahan.
2. Penelitian ini dapat dijadikan masukan dan evaluasi bagi sekolah yang menjadi tempat peneliti melakukan penelitian dalam membuat modifikasi pembelajaran yang lebih bervariasi tetapi lebih maksimal dalam meningkatkan VO2Max siswa.

3. Bagi peneliti selanjutnya, berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan diharapkan agar dapat menyempurnakan penelitian dengan wawasan dan cakupan yang lebih luas, karena penulis merasa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, oleh karena keterbatasan waktu, tenaga, dan materi.

Daftar Pustaka

- Agung, A.A.G. (2014). Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan. Malang: Aditya Media Publishing.
- Alma, Buchari. (2015). Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa. Bandung: Alfabeta
- Amin, A. Fauzan. (2017). Hasil Belajar PassingBawah Bola Voli Gaya Mengajar Komando Dan Resiprokal Siswa Kelas Ix Di Smp Negeri 9 Yogyakarta. Yogyakarta: tidak diterbitkan.<https://eprints.uny.ac.id/53656/>
- Anas Sudijono. (2015). Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta : PT Rajawali Grafindo Persada.
- Nana Sudjana. (2016). Dasar-Dasar Public Relation. Jakarta : PT Rajawali Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. (2016). Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik. Rinneks Cipta. Jakarta.
- Angelina, Ghita, (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan pembelian di Kota Makassar. Jurnal Manajemen.
- Darmadi, (2013), Metodologi Penelitian Kualitatif, PT. Remaja Karya, Bandung
- Hidayatullah, M. Furqon. (2009). Membangun Insan Berkarakter Kuat dan Cerdas. Surakarta : Yuma Pustaka.
- James, et al. (2010). Principles of Diabetes Mellitus. New York: Springer Science
- Jogiyanto Hartono (2012), Analisis dan Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis, Yogyakarta : Andi Offset
- J.Moleong, Lexy. (2014). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Lutan, Rusli. (2016). Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti PPLPTK.
- Mustafa, P. S., & Dwiyo, W. D. (2020). Kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di Indonesia Abad 21. JARTIKA Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan, 3(2), 422–438
- Papalia, et. Al. (2016). Human Development (Psikologi Perkembangan). Jakarta.
- Riduwan. (2015). Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian. Bandung : Alfabeta.
- Rosdiani, Dini. (2013). Model Pembelajaran Langsung Dalam Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan. Bandung: Alfabeta.
- Saiful Anwar. (2013). Daya Perlokusi di Balik Pernyataan-Pernyataan JokowiSebagai Kepala Pemerintahan DKI Jakarta. Skripsi:UMS
- Sadoso Sumosardjuno. (2019). Pengetahuan Praktis Kesehatan dan Olahraga. Jakarta: PT. Gramedia
- Sarwono, J., (2017): Analisis Jalur Untuk Riset Bisnis Dengan SPSS, Andi, Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2012). Teori dan Metodologi Latihan Fisik. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sugiyono, (2013), Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. (Bandung: ALFABETA)
- Sugiyono, 2013, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. (Bandung: ALFABETA)
- Sugiyono, (2016). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung:alfabeta
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV.
- Sukadiyanto, (2011). Pengantar teori dan metodologi melatih fisik. Bandung : CV Lubuk Agung.
- Wiarso, Giri (2013). Fisiologi dan Olahraga. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Verma, A. R., M. Vijayakumar, C. S. Mathela and C. V. Rao. (2020). In Vitro and In Vivo Antioxidant Properties of Different Fractions of *Moringa oleifera* Leaves. *Food Chem. Toxicol*, 47: 2196-2201.